ELOGIO

DEL PROFESSORE

GIUSEPPE TRAMONTINI

DA VERONA

RECITATO NELLA CHIESA DI S. CARLO

IL GIORNO XXIX NOVEMBRE DELL' ANNO MDCCCLV

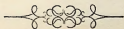
PER

LA SOLENNE INAUGURAZIONE DEGLI STUDJ

DAL PROFESSORE

ANTONIO BERNARDI

SOCIO CORRISPONDENTE DELLA SOCIETÀ AGRARIA

DI REGGIO

MODENA

COI TIPI DI CARLO VINCENZI

1856.

A mio Padre

Se ho desiderato e dalla gentilezza dell'Autore ottenuto di pubblicare e dedicare a Voi stesso le parole pronunciate, non è molto, a vostra lode in mezzo a scelto uditorio e in solenne occasione da tale che fu prima tra i discepoli e poi tra i colleghi vostri uno de' più affettuosi ed accetti, non è già che io mi abbia la pretensione di accrescere splendore al vostro nome e diffusione alla vostra fama.

Imperocchè la fama e lo splendore, che sono e saranno, quando e come che sia, per

derivarvi dalle altrui lodi, non potranno mai essere maggiori di quelli che Voi medesimo colle immortali vostre opere vi procacciaste.

Ma se il rammentare e il veder rammentate le geste degli Uomini grandi, e per altezza d'ingegno e preziosità d'ammaestramento grandemente benemeriti del civile consorzio, non può non riempiere di compiacenza l'animo di chiunque ha in pregio l'eccellenza e il sapere, certo che un diletto sì fatto cresce a dismisura e si moltiplica quando

coloro, dei quali si onora la memoria, ci appartengono per le più sacre ragioni e di affetto e di sangue.

E tanto più volonterosa mi adoperai alla pubblicazione del consacratovi Elogio, quantochè l'autor suo per la molta e lunga famigliarità ch'ebbe con Voi, ha potuto e saputo nonchè darne certe non divulgate notizie della vita vostra scientifica, ma inoltre veracemente adombrare le virtù della vita vostra domestica; virtù, delle quali, per dono singolare della Provvi-

denza, io stessa potei essere testimone, ed anzi in parte l'oggetto.

Così ne possa io ancora essere l'imitatrice, e trasfonderle ne' miei cari figliuoli, e col mezzo loro in tutte le future vostre generazioni!

ELOGIO

DEL

PROFESSORE GIUSEPPE TRAMONTINI

DA VERONA

SCRITTO

DAL PROFESSORE ANTONIO BERNARDI

Se io dovessi encomiare il cristiano morigerato, il probo cittadino, il marito, il padre affettuoso, ben vasto campo si spiegherebbe alla mia mente in quest' oggi, che intendo parlare del Professore Giuseppe Tramontini. Se non che l' intesser lodi a chi compie puramente gli obblighi del proprio stato non parmi argomento abbastanza solenne da intrattenere i Supremi Magistrati della Pubblica Istruzione, il consesso dei Professori, la studiosa Gioventù.

Imperocchè da una parte i precetti di morale educazione e di civile comunanza sono positivi, e costituiscono l' uomo onesto, a cui Dio, verità per essenza, promette pace di vita, e ricompensa oltre la tomba: d' altra parte colui che disconosce i precetti di nostra santa religione, trascura gli uffizii di regolato viver socievole, e pone in non cale i sacri doveri

di famiglia, *commette* mancanze che si attirano la punizione eterna, la disapprovazione degli uomini.

Laonde si appalesa che l'esercizio delle morali e cittadine virtù astringe l'uomo con ogni maniera d'argomento, si attiene alla individuale tranquillità di coscienza, al bene spirituale anzi che al vantaggio intellettuale e materiale della Società, e si deve quindi praticare per sentimento, per propria edificazione, per confortare altrui sul retto sentiero, e per tal guisa sublimare quell'amore scambievole che addiviene fonte perenne di umana felicità e superiore alla lode instabile degli uomini.

Ma giustamente si merita la pubblica riconoscenza, l'universale encomio colui che, compiti con saviezza i comuni e speciali doveri di civile fratellanza, affatica e suda per acquistare utili cognizioni, per aggrandire il cerchio dell'umano sapere delle conseguenti applicazioni, e sacrifica tutto se stesso alla educazione pubblica e privata della gioventù.

Che il Professore Giuseppe Tramontini fosse tale, voi vel sapete, o Signori; e la nostra Università, la nostra Accademia di Scienze Lettere ed Arti, ricordano con ammirazione i segnalati servigi prestati da Lui al pubblico insegnamento, al progresso delle scienze applicate.

Ragion vuole adunque che si pongano in chiaro le doti di un tanto Maestro, e comunque la mia penna sia di gran lunga inferiore all'impresa, pure la gratitudine riconoscente vuole consacrargli queste povere e dimesse parole.

Primogenito di numerosa prole nacque Egli in Verona il dodici Marzo 1768 da Giambattista Tramontini e da Giulia Pantaloni, onesta e civile famiglia d'origine Siciliana.

Che il giovine Tramontini addimostrasse pronta attitudine

e fino discernimento nell' esordire alle umane lettere, si fa manifesto dal purgato e conciso linguaggio che rifulge in tutte le sue scritture pubbliche e private. Fin dall' infanzia dilesse la poesia, la pittura, il disegno; era trasportato a seguire il genio delle belle arti, ma la numerosa famiglia di cui faceva parte, la scarsa fortuna dei genitori lo indussero a scegliere una pronta carriera di sostentamento. E qui nuovo e non impreveduto inciampo, avvegnacchè i mezzi pecuniarj del padre non consentivano al giovine di recarsi agli Studj universitarj, e perciò la sua istruzione fu limitata alle Scuole comunali di Verona, a poche e private lezioni di scienza speciale.

Fra gli alunni delle Scuole sempre si distinse ne' consueti esperimenti, ma poco inchinevole alla gretezze scolastiche, alle metafisiche astruserie di que' tempi, e munito di molta penetrazione, il ferace suo ingegno seppe trovare in se stesso, e nello studio di ottimi libri, una filosofia più soda, più pratica e più conforme ai bisogni intellettuali e materiali dell' uomo, e con tal mezzo aprirsi una carriera scientifica attraverso le difficoltà e gli ostacoli. Per buona ventura il celebre cavaliere Antonio Cagnoli, era famigliare di casa Tramontini, conobbe l' attezza del giovine Giuseppe allo studio, e senza prenderne la speciale istruzione, lo iniziò e diresse sulla via delle matematiche discipline: e tanto bastò alla perspicacia del giovanile ingegno per addentrarsi nella scienza, e superare da solo tutti gl' impedimenti che gli si paravano d' innanzi.

Emulo in ciò dei grandi ingegni che senza scorta regolare si slanciano nei secreti delle più astruse teorie, ardì colle proprie forze accedere alle sublimi verità geometriche, alle dottrine matematiche, come si legge di un Keplero, di un

Pascal, di un *Bonaventura* Cavalieri, e di pochi altri di questa tempra.

Compita in breve quella parte d'istruzione fisico-matematica che si addice ad una libera professione, nel 1790 si presentò allo Studio di Padova, e dopo applaudito esame fu insignito del grado accademico di Perito Agrimensore, e poscia con Diploma del Veneto Magistrato, dichiarato Ingegnere civile sopra i Beni comunali.

Collocato per tal guisa in posto distinto nella società ebbe tosto occasione di mostrare l'acutezza del suo ingegno nell'applicazione delle dottrine fisico-geometriche ai bisogni della vita, il suo buon gusto nelle lettere amene, la sua attitudine nel disbrigo delle civili faccende. La dispiegata abilità non tardò guari a farsi conoscere dai Primati del governo Veneziano, e quindi nel 1796 veniva nominato Vice Console a Cipro per tutelare gli affari della repubblica in quell'isola (1). Epoca era cotesta di grandi e subitani sconvolgimenti politici, e durante i preparativi per la partenza, una squadra francese incrociava nell'Adriatico, e minacciava nella sua integrità la vecchia e sconsigliata repubblica. Questo impreveduto incidente, la confusione e lo sbigottimento del Senato in tal frangente, tolsero al Tramontini la speranza di compiere la sua onorevole missione; e disperando di un savio provvedimento in proposito, abbandonò ben tosto le incertezze della politica, e come privato si ricondusse in seno alla sua famiglia.

Mentre infieriva la guerra della repubblica francese contro

(1) Per mancanza di legni proprii in porto, la Repubblica aveva già noleggiato un bastimento dei rinomati negozianti Rossi pel trasporto del nuovo Console a Cipro.

il Piemonte, Venezia poltriva irresoluta, e senza premunirsi di sorta alcuna contro la tempesta che minacciava dalle alpi. Nel 1797 ricusò ostinatamente di aderire all'alleanza proposta dal Direttorio tra le Potenze del mezzogiorno. Per mancanza di una dignitosa e ferma risoluzione postasi Venezia in una paurosa e titubante ambiguità, temette Bonaparte, dubitò di Lui e l'ebbe nemico. Il trattato di Campoformio segnò la sua caduta. La disperazione e l'abbattimento furono generali: popolo e patrizii presi dal più vivo dolore conobbero la loro sorte: si volle protestare, ma senza dignità e colle mani in mano: si parlò di ricorrere alle armi, di risvegliare il sentimento nazionale, ma tutto invano perchè troppo tardi.

Per tal guisa quella città che nelle guerre disastrose, di cui fu teatro l'Italia al principio del secolo decimosesto, aveva scongiurata la collera di Francia, Spagna, Austria e Roma contro Lei collegate; che impedì si stabilisse la dominazione Mussulmana sulle due rive dell'Adriatico da Lei possedute; che imperava a Corfù, Candia, Negroponte, alle coste della Morea, a molte isole dell'Arcipelago, e che aveva degli scali in tutti i porti dell'Oriente, non per la forza materiale delle cose, ma per propria cecità e debolezza aveva cessato di regnare; e senza ostile dimostrazione concedeva adito alle galliche truppe in Venezia, le quali per le prime calcarono que' marmi, tuttora intatti di calpestio militare estraneo alla Repubblica. E così è che gli Stati non sorretti da virtù, spossati da vizio periscono disonestamente anzi tempo, come si spegnono quegli individui

« Che la ragion sommettono al talento »

In mezzo però a tanti politici trambusti non si rimase inonorato l'ingegno del Tramontini, che anzi mentre cadeva

la repubblica della laguna, Egli veniva nominato Professore di disegno per gli artisti nella sua bella Verona. E tanta fu la maestria che dispiegò nell'insegnamento, e tale la celebrità che in breve si acquistò come maestro che, instituitasi nel 1798 la rinomata Scuola del Genio in Modena, il Tramontini vi era chiamato a Professore di disegno esatto, e per tal modo si vide associato ai migliori ingegni italiani, scelti dal Governo per quella Scuola.

Le emergenze del 1799 ripristinarono le cose d'Italia, e la Scuola del Genio fu improvvidamente disciolta, quale opera dei francesi repubblicani, e perciò il Tramontini fece ritorno in Verona, sua patria diletta, e quivi venne tosto nominato Ingegnere Speciale di Governo, e poco appresso Segretario Consultore nella commissione delle acque (1).

Ristabilita in breve la francese dominazione in Italia, si riapriva nel 1802 la Scuola in Modena, e con lettera del Ministero della Guerra, fu richiamato il Tramontini alla sua cattedra di disegno geometrico, e poscia gli si affidava pure l'istruzione degli alunni nell'architettura civile, di cui aveva dati luminosi saggi in alcune speciali costruzioni (2).

---

(1) Le cose fin qui esposte furono più volte raccontate dallo stesso Tramontini allo scrivente nei lunghi ed amichevoli colloquj.

Da giovine compose alcuni brani di poesia che furono lodati, ed era poi molto versato sui grandi poeti, specialmente latini.

(2) Fu ordinata dal Tramontini la riedificazione della Chiesa parrocchiale in Isola Porcarizza sul territorio Veronese nel 1792. La facciata sola ebbe compimento secondo il disegno. L'interiore simmetria subì qualche alterazione per errori commessi durante l'assenza dell'Architetto, la quale fu di più mesi. È pure di suo disegno la Chiesa parrocchiale della terra denominata la Cabianca nel territorio bolognese. Egli diede ancora il disegno, che fu accettato dal Comune di Ala nel Tirolo, per la Chiesa principale che si voleva estendere a più nobile ed ampia forma.

Frattanto Napoleone Bonaparte veniva proclamato Imperatore de' Francesi e Re d' Italia, e sotto la Sua protezione la Scuola del Genio prendeva quell' attitudine che poi la rese celebre in tutta Europa.

Inebriati dall' aura del grande conquistatore, e caldo il petto di patrio zelo, gareggiavano i singoli Professori nell' accelerare, aggrandire la parte d' insegnamento a loro rispettivamente affidata, ondechè Tramontini si studiava di rendere più esatte e meno brigose le costruzioni lineari degli oggetti, e di additare la via più spedita per collegare le pratiche applicazioni co' principii teoretici, la sintesi geometrica coll' analisi del calcolo, al quale scopo mirò poi sempre durante il suo lungo e conscienzioso insegnamento cattedratico. E per questo appunto compose Egli, fin dai primordj della Scuola, un *Saggio sul metodo dei limiti*, inteso a preparare la transizione dagli elementi d' algebra alle dottrine di geometria superiore trattate col calcolo: Un opuscolo *Sul metodo delle tre coordinate*, per mostrare l' artifizio di esprimere in lingua algebraica un' oggetto qualunque geometrico, e d' inferire dalle rappresentazioni di questo genere le particolarità di figura, di estensione e di sito spettanti all' oggetto rappresentato: Una Memoria intitolata *Problema grafico*, che ha per argomento la determinazione dei contorni di certe ombre: soggetto trattato anteriormente da altri e sempre con errori di massima e di costruzione (1).

Le turbolenze di quell' epoca, 1795, troncarono l' impresa nell' atto di principiarne l' esecuzione. Anche in Modena diede alcuni disegni per abitazioni civili.

(1) Il primo di questi lavori è annesso agli Elementi di Geometria nel corso preparatorio pegli aspiranti alla Scuola del Genio: Il secondo al corso medesimo negli Elementi d' Algebra: Il terzo stampato negli Atti della Società Italiana.

Fatti questi primi passi la mente del Tramontini si elevò a più sublimi concetti nella geometria descrittiva, nella prospettiva lineare ed aerea e nella stereotomia: vasto e difficile campo non bene esplorato fin allora, e dove il nostro Autore raccolse nuova ed abbondante messe, intesa sempre a coordinare le costruzioni geometriche co' bisogni e gli agi civili, la pratica geometria colle dottrine e colle formole del calcolo sublime.

Le matematiche pure eran salite a quell'alto grado di perfezionamento, cui le avevano iniziate il genio di Leibnizio, di Newton, e spinte all' apice dai fratelli Bernoulli, da Eulero, Lagrangia, Laplace e da non pochi altri sommi ingegni d'ogni nazione.

I più reconditi artificii di calcolo, i più astrusi problemi risguardanti i massimi e minimi geometrici, gl' isoperimetri, le curve evolute ed evolventi, i circoli osculatori, e mille altre investigazioni di questo genere, avevano, per così dire, assorbita tutta quanta la sagacità degli analisti.

Le quali ricerche tuttocchè di somma importanza per lo sviluppo successivo della scienza, si rimanevano però nel cerchio delle speculazioni astratte, e lasciavano la geometria senza utile scopo, senza giovamento a quelle arti che costituiscono la vera industria, la principale ricchezza delle nazioni incivilite. Laonde il P. Inghirami si rammaricava di cotesto sviamento scientifico, e volendo richiamare a più savio consiglio l'attenzione dei matematici, declamava contro le concettose dottrine nei seguenti termini.

« A che dunque tanto affaticarci in perfezionare ed arricchire le teorie, se poi non richiamano a quei sacri usi per i

quali vennero principalmente sviluppate e promosse, e se ne lasciano nell' antica lor povertà le più utili e le più conseguenti applicazioni (1). »

Le dottrine del calcolo sublime attendevano quindi un genio che richiamasse le costruzioni geometriche a quegli uffici che più da vicino interessano il bene materiale della Società.

Il celebre Monge nella sua Geometria descrittiva intese a questo scopo, ma non lo raggiunse che in parte, avvegnacchè le importanti cure di stato a Lui affidate in tempi difficili, non gli consentirono agio bastante per ordinare l'opera sua come reclamavano gli avvisati bisogni delle scienze e delle arti.

Nel 1810 con decreto Vicereale veniva commessa la cattedra di geometria descrittiva nella Scuola del Genio al nostro Tramontini, il quale, dietro la scorta del geometra francese, avvisò di dare compimento all' utile pensiero di Monge, al desiderio universale, provvedendo al comodo ed al profitto di quei giovani, che per dovere o per diletto spendono i loro studj intorno all' uso della geometria nelle pratiche delle arti, e specialmente di quelle che formar debbono la suppelletile dell' architetto.

Per la qual cosa nel 1812 presentava al pubblico la sua Geometria descrittiva col titolo di « Trattato Teorico Pratico delle Projezioni Grafiche ad uso della Scuola del Genio e dell' Artiglieria in Modena. »

Cotesto libro fu premiato dal Ministero della Guerra, resipente in Milano, e a giusto titolo applaudito universalmente,

(1) Lettera al Barone di Zach.

poichè soddisfece *di tutto* punto alle savie mire dei dotti, alle giuste *esigenze* degli artisti, e dispiegò un nuovo campo alla scienza, successivamente migliorato ed esteso da non pochi abili cultori della geometria.

Io non saprei porgere una più adequata idea di quest' opera che riportando le parole stesse dell' Autore, estratte da un brano di Biografie autografe, pubblicate per cura di Don Diamillo Müller nella Biblioteca Popolare, ove si legge (1).

« È divisa in due parti: la prima puramente geometrica:
« la seconda tecnica. Oggetto immediato della prima è prepa-
« rare i principii generali che sono fondamento agli artifizii
« pratici, ed alle massime normali della parte tecnica. Oggetto
« secondario è stabilire, indipendentemente da qualunque idea
« di quantità *infinitesime* quei precipui teoremi sui contatti, sui
« centri d' osculo, sulla relazione delle evolute colle rispettive
« evolventi e simili, i quali, tradotti che siano nella lingua del
« calcolo, divengono buoni all' applicazione di esse nelle ricer-
« che più elevate di geometria.

« Subdividesi la parte tecnica in due sezioni: una tratta
« dell' arte di rappresentare in immagine gli oggetti che sieno
« determinati di forma e di posizione. Perciò comprende le
« due specie di prospettiva, cioè: lineare ed aerea; quella con-
« cernente la descrizione delle immagini, questa concernente
« l' imitazione degli accidenti prodotti dalla presenza della luce
« sopra la superficie degli oggetti.

« L' altra sezione tratta sull' arte di ridurre un solido a
« condizioni di forma esattamente espressa col metro delle

---

(1) Torino 1853. Per Cugini e Pomba.

« projezioni, ricidendo da esso le parti eccedenti i termini « della forma prescritta. Perciò piglia il nome di Stereotomia. « Si assume, come esempio di massima e più frequente utilità; « la conformazione di cunei componenti le principali specie « di volte. »

Tutto ciò in ordine alla composizione ed allo scopo dell' opera. Quanto poi al merito intrinseco, oso asserire che se il Monge precedette il Tramontini nella parte descrittiva, questi emulò il francese nella precisione e nella chiarezza dei concetti e delle costruzioni grafiche, e lo superò d' assai nella parte tecnica, specialmente rispetto alle dottrine che risguardano i disegni lineari, la stereotomia, la prospettiva, la teoria delle ombre, delle penombre e degli sbattimenti.

Quivi l' erudito riconosce le ragioni concernenti il magistero dell' organo visivo colla luce diretta e riflessa: le relazioni prospettiche in ordine alla distanza e posizione dello spettatore rispetto al quadro: le norme relative al punto di vista, alla composizione delle immagini, all' effetto ottico che risulta dalle leggi della natura modificate dall' arte, e tutto ciò insomma che si attiene alla filosofia della scienza rappresentativa. L' artista vi riscontra le regole indeclinabili per delineare gli oggetti, e renderli gradevoli alla vista mediante gli accidenti che conseguono dalla illuminazione naturale od artificiale, dalla manifestazione artistica, e dalla composizione delle tinte. In fine l' architetto vi riconosce il preciso significato dell' idioma grafico, e la sua importanza nei disegni, per avvisare l' effetto prospettico e di composizione nei singoli edifizii: per coordinare l' interno scompartimento giusta la speciale destinazione dell' opera; e per dirigere la mano dell' operajo nel taglio

regolare dei solidi, per le diverse costruzioni architettoniche.

Adunque la geometria descrittiva del Tramontini contribuì in modo meraviglioso a render nitide e concise le descrizioni degli oggetti geometrici, e spianò ad un tempo la via per deciferare le formole problematiche del calcolo sublime, richiamandole a rigorose costruzioni lineari, atte a dilucidare la genesi, l' andamento e la dipendenza di quelle quantità che si attengono alle matematiche pure. Lo stesso Autore ne porge un luminoso esempio rispetto alle curve a doppia curvatura, per le quali addimostra bellamente che la linea dei centri d' osculo non può mai godere della proprietà di essere, come nelle curve piane, evoluta delle curve correspettive, ad onta che Lagrangia e le sue formole accennassero il contrario (1).

Dalle discorse cose si rileva che l' Opera del Tramontini, oltre le sostanziali applicazioni che immediatamente ne discendono, ci chiarisce il preciso significato dei concetti speculativi ed astratti delle matematiche, ed ha il pregio di essere ordinata con tale una maestria, che la transizione dagli elementi della geometria Euclidiana alla prima parte delle Projezioni Grafiche, si presenta con regolare facilità e senza bisogno di speciali cognizioni. Imperocchè nel considerare la projezione di un punto, di una linea, di una superficie, la mente si educa a formolare all' intelletto i veri caratteri delle quantità geometriche determinate di forma e di sito nello spazio, e si manifestano i rapporti che legano gli oggetti colle rispettive projezioni, le dipendenze fra i punti, le linee e le superficie projettate e projettanti.

---

(1) Vedi Projezioni. Cap. VII. Par. I. § 160, 161 non che Append. Par. II.

Per tal guisa l'attenzione si giova, mediante apposite figure, del magistero dei sensi, e si appalesa la concatenazione delle verità speculative colle costruzioni della riga e del compasso, e frattanto l'immaginazione si ordina a quei concetti che rischiarano la successione delle idee, come appunto avvisava il nostro Autore, allorchè nella prefazione al suo libro diceva. «......... di grandissimo ajuto sarebbe a tutti coloro i quali «debbonsi inoltrare col calcolo nella sublime geometria, se «preparati fossero a questo passo da una opportuna introdu-«zione col mezzo dei metodi grafici.

«Imperocchè mentre con essi possiamo stabilire in piena «evidenza i principali teoremi di geometria i quali espressi «che siano in termini di lingua algebraica, somministrano «incominciamento certo e chiarissimo ad ogni risoluzione che «si cerchi cogli artifizii di quella lingua meravigliosa, possia-«mo conseguire nel tempo stesso un altro grande vantaggio; «cioè addestrare l'immaginazione, ed educando le sue forze «con ordinato esercizio, prepararla a qualunque siasi più com-«plicato ed arduo concepimento.

«Non è cosa facile ad intendere perchè nei moderni siste-«mi di scientifica e di letteraria instituzione presso che tutti «i pensieri siano rivolti a coltivare la memoria, mentre la «minor cura è data all'immaginazione: quasi che fosse indo-«mabile facoltà della mente, atta solo agl'inspirati impeti della «poesia, nè capace di veruna disciplina o di legge.

«Ciò nulla ostante, non solo la meccanica, l'astronomia, «la geodesia, l'architettura, ma per fino la stessa geometria «speculativa ed astratta fanno continuamente fede dell'assiduo «e paziente servigio che loro presta l'immaginazione.

« *Anzi presso di molti* nobilissimi filosofi è dimostrato che
« da *questa facoltà* principalmente derivano le forze della stessa
« memoria: ch' essa, l' immaginazione, interviene in tutte le ope-
« razioni dell' umano intendimento: che ad essa appartiene for-
« mare le idee, quasi materia e soggetto immediato del pen-
« siero: ch' essa le conserva per lungo tratto presenti e le
« ricompone, e le raccoglie al bisogno, poichè furono o scan-
« cellate dal tempo o disperse dalla distrazione. »

Persuaso il Tramontini dal sommo vantaggio di sostituire al meccanismo della memoria l' ordinato esercizio dell' immaginazione nella studiosa gioventù, coordinò tutte le sue forze a conseguire il savio divisamento. Quindi negli scritti un linguaggio conciso e castigato, nei concetti ordine e chiarezza, nelle espressioni proprietà e nitidezza. L' insegnamento orale simile allo scritto nella forma, ma più sviluppato e più direttamente inteso a considerare i singoli accidenti che accompagnano i quesiti speculativi e la maniera di valersene nelle ricerche fisico-matematiche, nelle pratiche applicazioni. Non so se m' apponga al vero, ma porto opinione che la pronta e ben meritata rinomanza della Scuola del Genio, e poscia quella dei Cadetti Pionnieri in Modena, si debba in molta parte agli scritti, all' insegnamento cattedratico del Tramontini. Conciossiacchè gli alunni d' ambe le Scuole colle dimostrazioni di stima e cogli scritti mandati in luce, si mostrarono mai sempre inchinevoli a seguire di preferenza il metodo, le tracce segnate da Lui, e mentre ammiravano e rispettavano i singoli Professori, avevano pel Tramontini una specie di venerazione, non mai smentita nè per decorso di tempo, nè per cambiate circostanze.

Cadeva nel 1814 la dominazione Napoleonica, e i diversi Stati italiani riacquistavano i loro rispettivi Sovrani. Per convenzioni internazionali la Scuola del Genio da Modena veniva trasferita in Cremona, con sommo dispiacere dei Modenesi. Il Governo Austriaco invitava i Professori a seguire la Scuola, conservando ad essi l' emolumento e le rispettive incombenze di prima (1).

Tramontini si era affezionato a Modena che considerava ormai quale sua patria elettiva: quivi ammogliatosi prodigava le sue ore d' ozio all' amore, alla educazione di tre figlie. D' altronde il Duca Francesco IV, tuttora assente da Modena, gli faceva sperare un distinto collocamento nella pubblica istruzione, ondechè, confortato eziandio da persone eminenti, abbandonò la Scuola militare e visse privato nella domestica pace. Appena riordinata la regia nostra Università, sotto gli auspicii dell' Estense Dominio, Tramontini vi era nominato Professore di geometria descrittiva e d' architettura. L' istruzione universitaria, per cura specialmente del celebre nostro Ruffini e di Tramontini, si conformava, nella parte matematica, a quella della cessata Scuola del Genio, e quindi escirono dall' Università allievi che poscia onorarono e tuttavia onorano la Scienza.

Ma comecchè l' università modenese porgesse non ristretto campo allo sviluppo intellettuale della studiosa gioventù, pure il pensiero, la munificenza di Francesco IV, in ciò sapientemente secondato dal fratello Arciduca Massimiliano, miravano ad aggrandire, a meglio regolare la pubblica istruzione. Per

(1) Anche in Cremona la Scuola del Genio si sostenne per poco tempo, e fu trasportata fuori d' Italia.

la qual cosa *l'Università degli studj* fu corredata di un Osservatorio astronomico, di un Gabinetto anatomico, di un Gabinetto di *Storia naturale*, e di altri stabilimenti utili al progresso delle Scienze.

Ciò non pertanto non isfuggiva alla pronta e sagace penetrazione del Duca il rammarico nei modenesi per la perdita della Scuola del Genio, e premuroso mai sempre del bene de' suoi sudditi, pensava al modo di generosamente compensarneli. Volgeva in mente un Istituto Matematico, ma le importanti cure di stato toglievangli il tempo di maturarne il piano di esecuzione; e perciò ne incaricava il fratello, Arciduca Massimiliano, il quale, espertissimo nelle scienze fisico-matematiche, formulava il piano medesimo sulle tracce dei più rinomati Stabilimenti di questo genere, ed accoglieva con bontà illuminata i subordinati consigli del Tramontini, più volte consultato in proposito.

Conseguentemente nel 1824 si apriva in Modena la Scuola dei Cadetti Pionnieri, la quale non solo emulò, ma in ordine specialmente all'istruzione degli Ingegneri civili, superò di gran lunga quella del Genio.

Tramontini vi era nominato Professore di Geometria descrittiva, e d'Architettura didascalica-teorica, e ne divenne quindi l'anima e lo spirito direttore. Il Duca Francesco IV, e l'Arciduca Massimiliano avevano riposta in Lui la confidenza per la buona riescita della Scuola, ed Egli, secondato mirabilmente dai colleghi, corrispose adequatamente alle savie mire dei Principi, alla premurosa aspettazione dei modenesi.

L'insegnamento cattedratico pei Cadetti Pionnieri era così ordinato che nessun libro poteva servire di testo esclusivo

nelle diverse scuole. Dovevano i singoli Professori raccogliere dai migliori Autori il succo, il substrato delle correspettive lezioni, presentarlo agli alunni in via di sinopsi, che per obbligo le trascrivevano nei loro cartolari, e copia ne rimaneva pure presso la direzione dell' Instituto.

Animati dalla speciale predilezione del Duca, e dei Principi fratelli per questo Stabilimento, emulavansi i cattedranti nel render nitide, concise ed istruttive le sinopsi spettanti alle rispettive scuole.

Tramontini, promotore ingegnoso di cotesto ordinamento, si mise con amore e costanza indefessa all' opera per formare un complesso di scritti, atto alla più pronta e più filosofica istruzione dei giovani nell' Architettura civile.

Conoscitore esperto ed amante passionato del bello artistico, attribuiva a fortuna l' addentrarsi per dovere in quella parte delle belle arti che regola e modera tutte le altre.

Ondechè le dottrine più sode, i più istruttivi precetti dei grandi maestri antichi e moderni; le teorie, e gli esempj concernenti l' euritmia, la simmetria e l' estetica; le fabbriche di maggiore rinomanza, i più cospicui monumenti architettonici, porgevano materia d' insegnamento al Professore, il quale con avvedutezza squisita, e con acuto discernimento ne faceva gustare le bellezze prospettiche, e di composizione; e con critica sagace ne additava i pregi e le sconvenienze relative al Sito, alla Forma, alla Materia, alla Struttura, all' Ornamento di ogni singolo edifizio, che appunto sotto questi cinque capi aveva ordinata la parte tecnica dell' Architettura civile per gli alunni dei Cadetti Pionnieri.

Per venti e più anni di continuato insegnamento, l' instan-

cabile Professore procurò mai sempre di perfezionare i suoi scritti, il metodo d'istruzione, e vi riesciva a meraviglia, poichè, versato come era nei veri principii della Scienza non poteva fallire lo scopo, mentre sapeva ad un tempo invogliare gli uditori alla contemplazione di quelle verità che costituiscono il vero genio dell' arte.

Lo studio di quelle Sinopsi che tuttora servono di testo nelle nostre Scuole Universitarie, e circolano fra le mani della Scolaresca, non che la lettura dell' Elogio di Giacomo Barozzi, scritto dal nostro Autore (1), ci dispensano dall' entrare in minuti dettagli per far valere la verità dell' esposto.

Chi ha gusto e fior di senno per le belle arti troverà anche in quell' Elogio, oltre la purgatezza dello stile, un documento storico-scientifico d' Architettura, nel quale si riscontra una critica ragionata sui giudizj e sulle opere dei più grandi architetti: un esame filosofico intorno all' epoca, ed alle cagioni del pervertimento dell' Architettura: infine gli sforzi del Vignola e di pochi altri per richiamarla, e stabilirla soggetta ai veri principii dell' utile, del comodo e del bello.

Parlando del Buonarroti come architetto fa osservare che le stesse sue mani aprirono l' adito ai capricci sovvertitori delle rette massime circa l' euritmia, e la simmetria, uniche fonti d' ogni bellezza in architettura, e conclude con queste sensate considerazioni.

« Che se quel portentoso ingegno ha saputo assai volte « felicemente trasvolare i confini di quanto lice all' arbitrio

(1) Letto in San Carlo per la Solenne inaugurazione degli Studj nel 1821, e stampato nel 1825 fra le Memorie dell' Accademia Modenese.

« del Gusto, quali fossero gli effetti dell' ardito esempio mani-
« festasi nello stile di molte Fabbriche insigni erette a quei
« tempi, nelle quali veggiamo come veniva a noja la modesta
« gravità, già tanto raccomandata da Vitruvio e dall' Alberti,
« alla quale pur mirarono con tanto studio il Sammicheli, il
« Tatti, il Peruzzi, e che ultimi sostennero il Barozzi, il Pal-
« ladio, come essenziale carattere d' ogni perfetto edifizio.

« Chi poi, senza essere compreso da melanconico stupore,
« farsi può a considerare l' immenso spazio nel breve corso di
« cinquant' anni frapposto tra lo Stile di Giacomo Barozzi e
« quello di Carlo Maderno? Qualche raggio di luce sfolgo-
« rante dalle opere dello Scamozzi, e del Bernini ed altri po-
« chissimi rallegra sì alcuna volta lo spettacolo triste che pre-
« senta l' architettura nel suo stato nel principio del secolo
« decimo settimo. Ma al vedere già soperchiata dalla temerità
« la prudenza, la scienza dal capriccio, l' eleganza dalla fatuità,
« geme il cuore dell' artista filosofo, che porta lo sguardo scon-
« solato sui testimonj a mano a mano vie deteriori di quel
« pervertimento, sino allo scandaloso trionfo delle Borromi-
« nesche frenesie. »

Così la discorreva il nostro Autore in ordine alle vicende dell' Architettura, all' abilità degli architetti, e si appalesa in questi pochi cenni il sapere e la fermezza di chi è convinto dei veri precetti di quella scienza che si attiene al comodo, al decoro, alla magnificenza delle nazioni incivilite. Tutti i suoi scritti d' architettura spirano una dottrina, una critica di questo tenore e noi dobbiamo lamentare che le sinopsi del Tramontini si rimangono tuttora fra le carte inedite, con pregiudizio della pubblica e privata istruzione, ad onta che più

volte gli alunni dei Pionnieri, gli amici e gli esperti nella Scienza il pregassero a rendere di pubblica ragione un lavoro che grandemente avrebbe giovato all'incremento delle dottrine architettoniche, all' utile della studiosa gioventù. Ma Egli sempre peritoso di se stesso, delle proprie produzioni, e sconfortato da speciali antecedenti, non seppe mai risolversi a soddisfare il comun desiderio. Giova sperare che gli eredi dell' Encomiato sapranno riconoscere il pregio di quegli scritti, e li renderanno di pubblica ragione.

Sviluppati nelle sinopsi i precetti e le massime concernenti l' opportunità di sito, l' unità di composizione, l' attezza delle parti, e la convenienza degli ornamenti in ogni singolo edifizio, richiamava sovente dalla meccanica, con apposite Memorie, quelle norme che risguardano la fermezza speciale e complessiva delle fabbriche, e gli effetti delle forze che risultano dalla composizione dei materiali nelle costruzioni architettoniche. Coteste Memorie, stampate per la maggior parte, le altre fra le inedite dell' Accademia modenese, presentano tale una giustezza di raziocinio scientifico che noi non possiamo dispensarci dal porgerne qui una succinta indicazione, cominciando da quella che ha per titolo.

« Del luogo di menoma fermezza in un prisma, il quale « resiste ad una forza che tende a rovesciarlo. » (1).

In questo elaborato scritto l' Autore, richiamato a disamina quanto da altri era stato detto in proposito, fa osservare che la soluzione del problema lasciava qualche dubbio sulla giustezza teorica dei risultati, ondechè pose mano all' opera,

(1) Stampata nel Tom. XXI. della Soc. Ital. 1837.

e con raziocinio scientifico ed aggiustato soddisfece completamente al rigore geometrico, accennando la vera maniera di calcolare la resistenza che oppongono i piedritti alla spinta delle forze, e mostrando che la sezione di minor fermezza presenta curiosi accidenti a seconda che la forza applicata spinge o tira il prisma. Nulla pertanto rimane a desiderare intorno la soluzione di questo interessante problema, sia rispetto alle viste teoriche e di pratica applicazione che se ne possono fare nelle costruzioni architettoniche, sia in ordine allo sviluppo delle formole che vi si attengono, e quindi ci appalesa il vero punto di vista per raffigurare l' effetto delle spinte in ogni caso analogo.

Altro lavoro intitolato

« Ragionamento sul modo di valutare la forza degli anelli
« circolari di metallo comparata alla forza assoluta delle ver-
« ghe uguali in lunghezza al diametro interno dell' anello ed
« affatto simili ad esso nelle dimensioni di grossezza. » (1).

L' Accademia modenese fece plauso a cotesto sensato e dotto ragionamento: promise i mezzi all' Autore per eseguire degli sperimenti in proposito, ma per circostanze speciali della stessa Accademia cotali sperimenti non ebbero luogo.

Altra Memoria intorno all' uso improvvido delle catene di ferro negli archivolti (2).

Il basso prezzo e la facilità di provvedere il ferro induceva i costruttori di fabbriche a non tener conto esatto di tutti gli elementi che ne stabiliscono l' equilibrio, ed a servirsi di

---

(1) Ined. Letto all' Accademia il 19 Aprile 1820.
(2) Ined. Letto all' Accademia il 3 Luglio 1841.

materiali imperfetti negli archivolti e nelle piattabande. Credevano che le catene di ferro bastassero ad assicurare e mantenere la stabilità degli edifizii, ma Tramontini colle dottrine e co' fatti alla mano addimostra la fallacia di un tale ripiego, e fa riflettere quanto scapiti la bellezza delle fabbriche con artifizii di questo genere.

Molto si è scritto dagli eruditi per riconoscere, o a meglio dire per indovinare la plausibile origine degli ornamenti del Capitello Jonico. Tramontini espose pure il suo sensato parere, le giudiziose sue congetture su tale argomento in un lavoro intitolato appunto.

« Congetture sopra l' origine ed il significato degli ornamenti caratteristici nel Capitello Jonico. » (1).

Questi cenni storico-critici fanno palese la peregrina erudizione e la perspicacia dell' Autore, e persuadono più assai di quanto fu scritto fin qui dagli amatori delle originali antichità.

Altri bellissimi lavori escirono dalla penna del Tramontini, fra i quali meritano speciale menzione.

« L' Istruzione dell' Architettura teorica nel Reale Estense « Instituto dei Cadetti Pionnieri. » (2).

Uno Studio preparatorio relativo ad un viaggio nella Venezia, ordinato nel 1829 da Francesco IV per i primi Cadetti, affinchè sul fatto apprendessero le dottrine e le norme pratiche concernenti i grandiosi monumenti d' Architettura e di Belle Arti colà esistenti (3).

Il complesso delle opere e delle produzioni scientifiche

(1) Stampato nel 1844 fra le Memorie dell' Accademia.

(2) Stampata nel 1846 nel Tributo dell' Accademia alla Memoria di Francesco IV.

(3) Ined. (Tramontini fu il direttore di tale viaggio instruttivo, e lo scrivente fece parte di sì bella comitiva).

che di mano in mano abbiamo enumerate, fanno ampia fede della perizia dell' Autore e restano a documento irrefragabile del suo vasto ed ordinato ingegno.

Che se gli scritti del Tramontini lo resero celebre presso i dotti nelle scienze fisico-matematiche, e presso gli eruditi in Architettura, il suo lungo e conscienzioso insegnamento cattedratico lo rese benemerito alla pubblica istruzione e caro alla scolaresca. A questo riguardo il nostro encomiato ci comparisce veramente grande e meritevole di tutta la nostra riconoscenza, di tutta la nostra stima.

E vogliasi pure che titubasse oltre misura nel rendere di pubblica ragione le sue produzioni scientifiche, ma è poi indubitato che nella Scuola il suo insegnamento procedeva franco, ordinato, instruttivo, immune da scurilità, e corredato mai sempre di quelle peregrine illustrazioni che rischiarano la mente dell' uditore, e lo mettono a portata di riconoscere la via logica che conduce alla conoscenza di quelle verità che sono fondamento ad ogni umana scienza.

E qui se volessi accennare soltanto le cure indefesse, le maniere cortesi, il tenero affetto che prodigava alla studiosa gioventù in ogni circostanza, mi dilungherei al certo oltre il dovere e la debita convenienza.

Per la qual cosa mi basti il dire che terminata la sua lezione, Egli non sapeva distaccarsi dai giovani, che rispettosamente gli facevan corona, senza averli illuminati su qualche punto di sublime dottrina, o indicata loro la via per giungere alla soluzione di qualche astruso problema; e ciò faceva con tale una sollecitudine che tu avresti raffigurato in Lui il padre premuroso anzi che l' institutore.

La fama de' suoi scritti, e queste doti inestimabili gli procurarono i meritati onori, e perciò l'Istituto dei dotti, la Società Italiana, l'Accademia di Modena, quella di Napoli, di Palermo, e di Torino si tennero onorate di enumerarlo tra i Socj correspettivi. L'augusto Sovrano memore dei molti servigi prestati dal Tramontini come Professore, l'onorò per lungo tempo qual Presidente della Classe Fisico-Matematica in questa regia Università, e nel 1848 lo nominava Consigliere alla Pubblica Istruzione.

Se non che aggravato dagli anni, e logoro dal continuo studio, sfortunatamente brevi servigi potè prestare in questa nuova carica, avvegnacchè, esausto di forze fisiche, la sua vista si era talmente indebolita che a stento discerneva gli oggetti circonvicini, e perciò nel 1850 veniva dal Principe generosamente ed onoratamente giubilato.

Ma si appressava il termine di sua mortale carriera, e tutto che la sua mente si conservasse sempre serena, il vigore vitale andava di mano in mano spegnendosi per una tabe senile, di guisa che il giorno 25 Febbrajo 1852 cristianamente rassegnato, e cattolicamente confortato, rendeva l'anima al Creatore, in età di 84 anni.

Per tale sventura la scienza perdeva un esperto ed infaticabile cultore, la società un individuo ornato di belle virtù, e nobilmente educato di mente e di cuore, e per questo appunto nel consorzio amichevole seppe conservare eminentemente quella dignitosa affabilità che si addice all'ingegno attemperato a sentimenti umani e religiosi.

Era Tramontini di mediana statura, ma ben conformato di tutto il corpo: l'occhio perspicace e penetrante, il viso

regolare, la voce sonora tirante all' acuto. I suoi modi affabili e dolci: il suo conversare piacevole ed istruttivo: il suo linguaggio purgato, elegante e senza scurilità, senza frizzi che non fossero men che onesti e decenti: amico cordiale, appassionato dell' amico: benefico per sentimento e senza ostentazione: religioso fino allo scrupolo, ma illuminato, operoso, ed immune da pregiudizii: caritatevole, conscienzioso ed oculato: amante sviscerato del giusto e dell' onesto: esperto conoscitore del merito altrui e poco curante del proprio: rispettoso sempre con tutti e verso tutti.

Tali furono le prerogative di Colui che, operando con religioso contegno, seppe onoratamente conseguire il fine di sua mortale carriera.

Imitiamolo adunque con ogni maniera di studio: imitatelo voi specialmente, o Giovani prestantissimi, che vi accingete a seguirlo sulla via del sapere; e ritenete per fermo che se mai nol poteste raggiungere nella scienza, potete e dovete pareggiarlo nell' onestà, nella saviezza, e nella religione.